

# Embedded Systems:

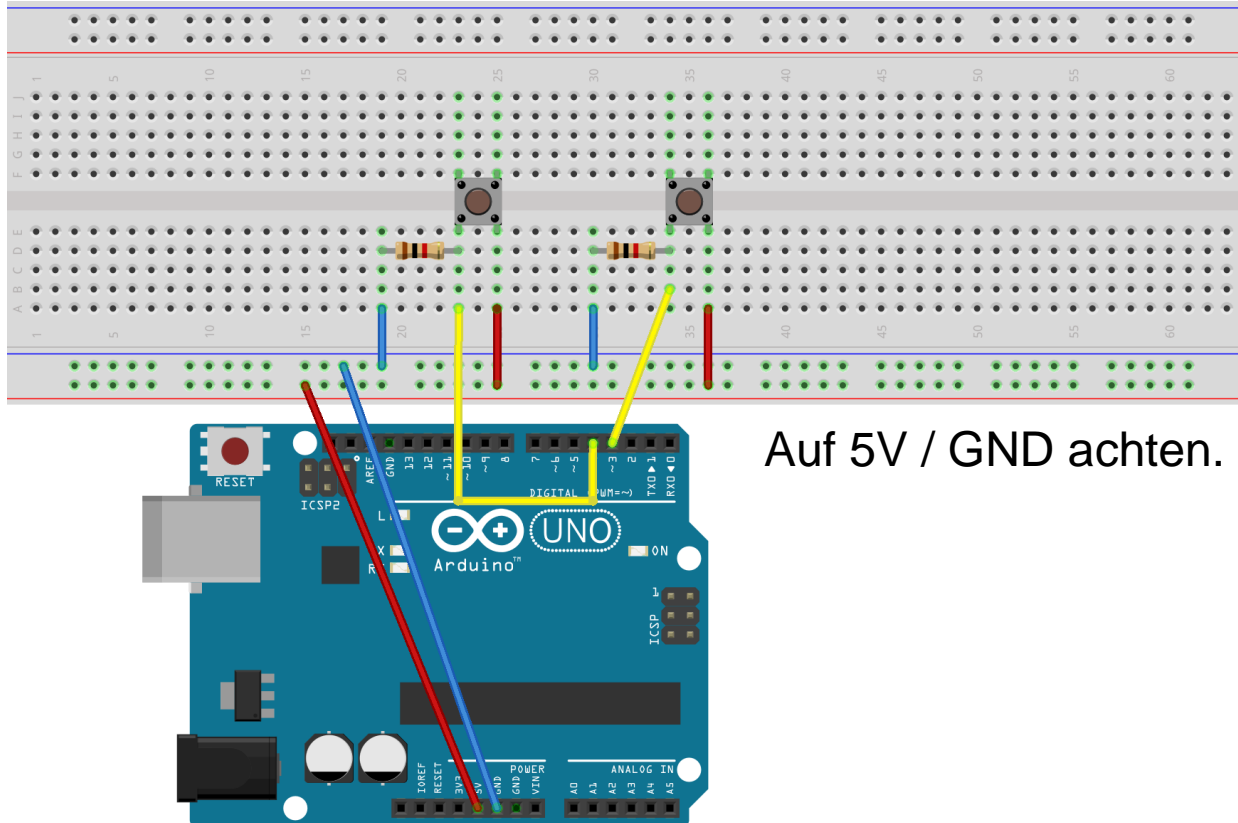
## P04: Tasterentprellung

Prof. Dr. Thorsten Weiss



# Entprellen

Sketch auf Moodle!



Auf 5V / GND achten.

fritzing

## Aufgabe 1: Einlesen mit externen Interrupts

- Mit dem linken Taster soll ein Parameter um 1 inkrementiert werden.
- Mit dem rechten Taster soll ein Parameter um 1 dekrementiert werden.
- Nutzen Sie externe Interrupts 0 und 1 für das Einlesen und einen Timer, um die Prellzeit zu ermitteln. Hierzu können Sie Timer 1 oder die Funktion `millis()` nutzen.

## Aufgabe 2: Zyklisches Einlesen mit Longpress

- Nutzen Sie die Methode mit der „State-Machine“ und dem zyklischen Abfragen in der Timer-ISR.
- Beim Drücken der Taste passiert erst einmal nichts. Wenn die Taste weniger als eine Sekunde gedrückt wurde, wird der Wert beim Loslassen inkrementiert oder dekrementiert.
- Wird die Taste länger als 1 Sekunde gedrückt, inkrementiert/dekrementiert sich der Wert jede Sekunde um 10.
- Beispiel: 2x Kurz auf inkrementieren drücken: Stand 2  
1x Drücken, nach 1 Sekunde : Stand 12, nach einer weiteren Sekunde 22. Nach dem Loslassen bleibt der Stand 22.